Menoufia J. Plant Prod., Vol. 5 February (2020): 77 - 78

Department : **Crop Science**
Field of study : **Field Crops**
Scientific Degree : **Ph. D.**
Date of Conferment: **Dec. 11 , 2019**
Title of Thesis : ***BREEDING FOR SOME QUANTITATIVE TRAITS IN COMMON WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L) USING MOLECULAR MARKER TECHNIQUE***
Name of Applicant: **Marwa Hendawy**
Supervision Committee:
- **Dr. M. S. Rady** : **Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. H. A. Dawwam** : **Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. A. B. Khattab** : **Prof. of Crop Science, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. Kh. Fathy Salem:** **Professor of Crop Science, Biotechnology Plant, Genetic Engineering and Biotechnology Research Institute (GEBRI) – University of Sadat City.**

ABSTRACT: ***A diallel cross set was carried out among six parents of common wheat Varieties without reciprocal crosses to study the inheritance of yield and its components.***

- Griffing method :-

Genotypes, parents and the resultant crosses mean squares were found to be highly significant for most traits studied at the two different nitrogen levels and their combined data.

General combining ability (GCA) and specific combining ability (SCA) mean squares were found to be highly significant for most characters under examination.

The interaction of the two different nitrogen fertilizer levels with general and specific combining ability mean squares were found to highly significant for some traits .

Concerning grain yield per plant, five hybrid combinations showed significant specific combining ability effects .

- The graphical analysis:-

Partial dominance was found in the inheritance of days to heading and grain yield per plant. Complete dominance was found in the inheritance of days to maturity, plant height no. of spikes per plant. Over dominance was detected to be involved in the genetics of some traits.

- Hayman method:-

The additive genetic variance ($\hat{D}$) was found to be highly significant for all traits studied except number of grains per spike and grain yield per plant .

The dominance genetic variation and were found to be highly significant for all traits studied .

The average degree of dominance ($(\hat{H}_1/\hat{D})^{1/2}$) was found to be greater than unity for all traits under investigations.

Moderate heritability values were detected for heading date, plant height and spike length .

- Jones method:

The additive genetic variance (a) was found to be highly significant for all characters studied. The dominance genetic variation (b) was highly significant for all characters studied .

Assessing genetic diversity using SCoT markers:

The total of 137 alleles were detected by twelve SCoT markers on the six wheat genotypes. The lowest genetic distance was between Gemmeiza11 and Line3 and the highest genetic distance was between Gemmiza11 and Line2.

Key words: ***Wheat - genetic components - additive - dominance.***

عنوان الرسالة: ***تربية القمح الدارج لبعض الصفات الكمية بإستخدام تقنية المعلمات الجزيئية***

اسم الباحث : **مروة فتحى هنداوى**

الدرجة العلمية: **الدكتوراة فى العلوم الزراعية**

القسم العلمى : **المحاصيل**

تاريخ موافقة مجلس الكلية : **٢٠١٩/١٢/١١**

لجنة الإشراف: **أ.د/ محمد سمير راضـــي أستاذ المحاصيل ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية**

أ.د/ حسان عبد الجيد دوام أستاذ المحاصيل، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ عادل بدير خطـــاب أستاذ المحاصيل، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د / خالد فتحي سالـــم أستاذ بيوتكنولوجيا محاصيل الحقل معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية – جامعة مدينة السادات

الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة خلال موسمين متتالين ٢٠١٥/٢٠١٤ و٢٠١٦/٢٠١٥ حيث استخدم لهذه الدراسة ستة تراكيب وراثية من قمح الخبز متباعدة وراثيا وهى سدس ١٢ وجميزة ١١ وسلاله ١ وسلاله ٢ وسلاله ٣ وسلاله ٤ تم التهجين بين هذه التراكيب الوراثية باستخدام طريقة التهجين التبادلي في اتجاه واحد في محطة البحوث بكلية الزراعة جامعة المنوفية

وتتلخص أهم نتائج الدراسة فيما يلي :

طريقة جريفنج :-

١. كانت قيم التفاعل بين التراكيب الوراثيه والهجن مع مستويات التسميد الأزوتى عاليه المعنويه لمعظم الصفات المدروسه.

٢. كانت قيم التباينات الوراثيه للقدرتين العامه والخاصه علي الإئتلاف عاليه المعنويه لمعظم الصفات تحت الدراسه وذلك تحت مستويات التسميد الأزوتي والتحليل المشترك لهما.

٣. كانت التفاعلات بين مستويي التسميد الأزوتى وكل من القدرة العامه والخاصه على الإئتلاف عاليه المعنويه لبعض الصفات المحصولية.

٤. أظهرت دراسة صفه محصول النبات الفردى أن هناك خمس هجن ذات تأثيرات مرغوبه للقدرة الخاصه على الإئتلاف تحت مستويي التسميد الأزوتى والتحليل المشترك

التحليل البيانى :-

- ظهر من التحليل البيانى أن السياده الجزئيه كانت متحكمه في وراثه كلا من ميعاد طرد السنابل ومحصول النبات الفردي بينما كانت السياده التامه متحكمه في وراثه صفه ميعاد النضج، وصفه طول النبات وعدد السنابل على النبات وكذلك وجدان السيادة الفائقه متحكمه في وراثه الصفات ميعاد النضج ، طول السنبلة ، عدد الحبوب في السنبله و وزن الألف حبة .

طريقة هايمان :-

١. كان التباين الوراثي المضيف (D) عالى المعنويه لكل الصفات المدروسه ما عدا عدد الحبوب في السنبله ومحصول النبات الفردى كما كان التباين الوراثي السيادى H2 , H1عالى المعنويه ومرتفعا في قيمته عن الجزء المضيف من التباين وذلك لجميع الصفات تحت الدراسه .

٢. دلت قم متوسط درجه السياده (H1\D)1/2على وجود السياده الفائقه لكل الصفات المدروسه تحت مستويي التسميد الازوتى .

٣. كانت قيم درجة التوريث بمعناها الدقيق متوسطه لصفات ميعاد طرد السنابل ، طول النبات ، وطول السنبله بينما كانت منخفضه لبقيه الصفات المدروسه.

٤. أظهر تحليل البيانات بطريقه جونز أن التباين الوراثي المضيف عالى المعنويه لجميع الصفات المدروسه .

تقييم التباعد الوراثي باستخدام المعلمات الجزيئية SCoT

باستخدام اثنى عشر من المعلمات الجزيئية SCoT وجد أن هناك ١٣٧ أليل وراثي فى الستة التراكيب الوراثية من القمح وكانت المسافة الوراثية أقل ما يمكن بين الصنف جميزة ١١ والسلالة رقم ٣ بينما كانت أبعد مسافة وراثية بين الصنف جميزة ١١ والسلالة رقم ٢ .